

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS




**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# Device for separating sausages from a string of sausages

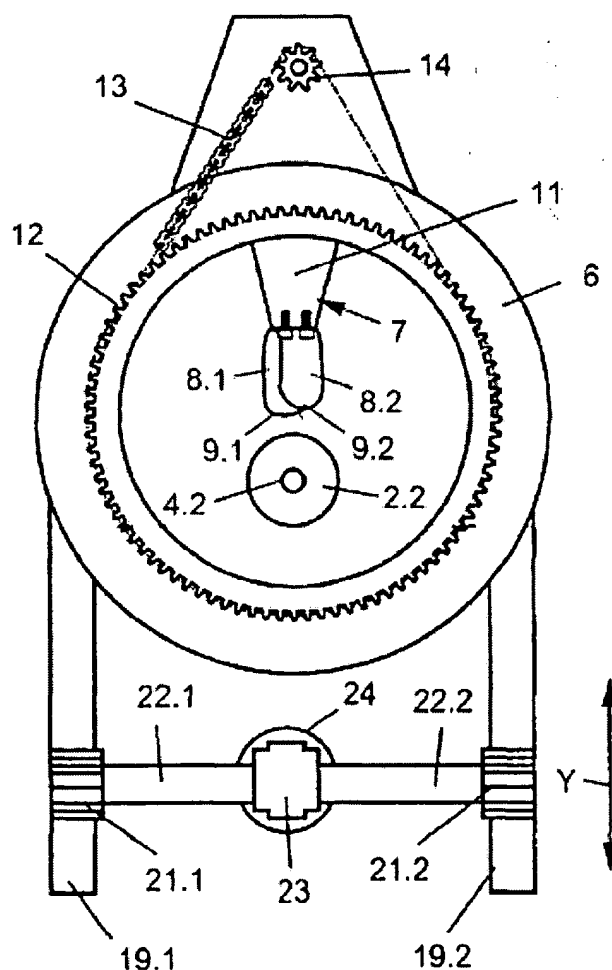
**Patent number:** DE10012149  
**Publication date:** 2001-10-04  
**Inventor:** STIMPFL CHRISTOF (DE)  
**Applicant:** STIMPFL CHRISTOF (DE)  
**Classification:**  
- international: A22C11/10  
- european: A22C11/00C  
**Application number:** DE20001012149 20000314  
**Priority number(s):** DE20001012149 20000314

Also published as:

 WO0167875 (A1)  
 US6659855 (B2)  
 US2003032385 (A1)

## Abstract of DE10012149

The invention relates to a device for separating sausages (2.1, 2.2, 2.3) from a string of sausages, in which the sausages are connected by a twisted section (3) comprising at least one clip (4.1, 4.2). The invention is characterized in that a knife (7) rotates about the twisted section (3), cutting the latter with its blade (9.1, 9.2) positioned in front of and/or behind the clip (4.1, 4.2).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 12 149 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 22 C 11/10**

②1 Aktenzeichen: 100 12 149.7  
②2 Anmeldetag: 14. 3. 2000  
④3 Offenlegungstag: 4. 10. 2001

DE 100 12 149 A 1

⑦1 Anmelder:  
Stimpfl, Christof, 88267 Vogt, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Dr. Weiss, Weiss & Brecht, 78234 Engen

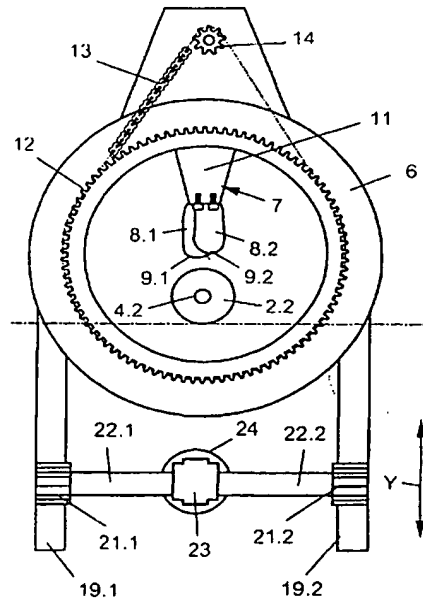
⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Vorrichtung zum Abtrennen von Würsten von einem Wurststrang

⑤7 Bei einer Vorrichtung zum Abtrennen von Würsten (2.1, 2.2, 2.3) von einem Wurststrang, an dem die Würste über eine Abdrehsstelle (3) verbunden sind, an der sich zumindest ein Clip (4.1, 4.2) befindet, dreht ein Messer (7) mit seiner Schneide (9.1, 9.2) vor und/oder nach dem Clip (4.1, 4.2) schneidend um die Abdrehsstelle (3).



DE 100 12 149 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Antrennen von Würsten von einem Wurststrang, an dem die Würste über eine Abdrehsstelle verbunden sind, an der sich zumindest ein Clip befindet, sowie ein Verfahren hierfür.

[0002] Aus der DE 43 18 301 C2 ist beispielsweise ein Verfahren und eine Vorrichtung der obengenannten Art bekannt, bei dem die Würste von Transportelementen zu einer Schneidstelle transportiert und dort durch ein Schneidelement vom Wurststrang abgetrennt werden. Vor dieser Schneidstelle wird eine Abdrehsstelle zwischen zwei Würsten mittels eines Sensors ermittelt, wobei der Sensor einen Spannungsabfall und einen Spannungsanstieg an der Abdrehsstelle und daraus ein Bild (Kontur) der Abdrehsstelle zwischen den Würsten ermittelt. Hierdurch und durch die Geschwindigkeit der Transportelemente wird der Zeitpunkt der Tätigkeit der Schneidelemente an der Schneidstelle bestimmt. Bei dem Schneidelement handelt es sich um ein sichelförmiges Messer, welches von einem Servomotor angetrieben wird.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der oben genannten Art derart zu verbessern, dass ein möglichst schonendes Durchtrennen einer Abdrehsstelle und insbesondere das Entfernen eines dort vorgesehenen Clips ermöglicht wird.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass ein Messer mit seiner Schneide vor und/oder nach dem Clip schneidend um die Abdrehsstelle dreht.

[0005] Entsprechend dem erfindungsgemässen Verfahren wird ein Messer gegen die Abdrehsstelle bewegt, sodass die Schneide der Abdrehsstelle schneidend anliegt, wobei dann das Messer um die Abdrehsstelle gedreht und dabei die Abdrehsstelle durchtrennt wird. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass ein Durchtrennen der Abdrehsstelle wesentlich schonender erfolgt, da die Abdrehsstelle nicht mit dem Messer durchschlagen, sondern geschnitten wird.

[0006] Bevorzugt weist das Messer zumindest zwei Flügel auf, die in Transportrichtung der Wurst hintereinander angeordnet sind. Diese Ausgestaltung des Messers macht es möglich, dass zwischen die beiden Flügel ein oder mehrere Clipse aufgenommen werden können, welche dann zusammen mit dem entsprechenden Teil der Abdrehsstelle entfernt werden.

[0007] Um ein Drehen des Messers möglich zu machen, soll dieses bevorzugt an einem Drehring angeordnet sein. Das Messer befindet sich dabei innerhalb des Drehringes, wobei die Schneiden des Messers bzw. der Flügel bevorzugt etwas über den Mittelpunkt des Drehringes hinausragen. Gegenüber dem Drehring ist das Messer in etwa radial angeordnet.

[0008] Gedreht wird der Drehring mittels eines Servomotors. Damit macht sich die Erfindung die bekannten Vorteile des Servomotors zunutze. Ferner soll dieser Drehring in der Vertikalen bewegbar sein. Das bedeutet, dass mit dem Drehring auch das Messer und damit die Schneiden an die Abdrehsstelle herangeführt werden, wobei die Schneiden nach Ende der Bewegung in der Vertikalen auch etwas in die Abdrehsstelle eindringen sollen oder zumindest die Abdrehsstelle etwas unter Druck setzen.

[0009] Ferner ist der Drehring an einem Tragring angeordnet. Gegenüber diesem Tragring soll der Drehring drehbar sein, sodass zwischen Tragring und Drehring entsprechend Lager, insbesondere Kugellager vorgesehen werden.

[0010] Gedreht wird der Drehring gegenüber dem Tragring mittels des oben erwähnten Servomotors, wobei dieser über ein entsprechendes Antriebsritzel und ein Antriebselement insbesondere eine Antriebskette mit dem Drehring

verbunden ist. Der Tragring weist im übrigen einen entsprechenden Lagerwinkel auf, an dem der Servomotor festliegt. Zum Bewegen des Tragringes in der Vertikalen sind viele Möglichkeiten denkbar. Nur beispielhaft können dem Tragring Zahnstangen angeformt sein, wobei in entsprechende Zahnungen Zahnritzel eingreifen, die über ein Getriebe mit einem Antrieb, insbesondere ebenfalls einem Servomotor, verbunden sind.

[0011] Hervorzuheben ist, dass beim Drehen der Messerflügel um die Abdrehsstelle herum ein Abschneiden der Abdrehsstelle und insbesondere der Clipse erfolgt, wobei im übrigen einem seitlichen Ausweichen der Würste die in den DE 43 18 301 C2 gezeigten Transportelemente für den Wurststrang entgegenwirken.

[0012] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindungen ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

[0013] Fig. 1 eine schematisiert dargestellte Seitenansicht von Teilen einer Vorrichtung zum Abtrennen von Würsten von einem Wurststrang;

[0014] Fig. 2 eine Frontansicht der Vorrichtungsteile gemäss Fig. 1;

[0015] Fig. 3 und Fig. 4 Frontansicht der Teile der Vorrichtung gemäss Fig. 1 in unterschiedlichen Gebrauchslagen.

[0016] Gemäss Fig. 1 liegen auf einer, hier strichpunktiert angedeuteten Maschinenebene 1 Würste 2.1, 2.2 und 2.3 auf, wobei die Wurst 2.1 bereits vom Wurststrang abgetrennt ist, während die Würste 2.2 und 2.3 noch an einer Abdrehsstelle 3 miteinander verbunden sind. Die Verbindung wird durch zwei Clipse 4.1 und 4.2 unterstützt.

[0017] Nicht näher gezeigt sind entsprechende Transportelemente für den Wurststrang sowie eine Erkennungseinrichtung für die Abdrehsstelle. Hierzu soll auf die DE 43 18 301 C2 verwiesen werden.

[0018] Eine Abtrennstelle 5 für die Wurst 2.1 von der Wurst 2.2 weist einen Drehring 6 auf, in dem sich ein Messer 7 (Fig. 2 bis Fig. 4) befindet. Dieses Messer 7 besitzt zwei Flügel 8.1 und 8.2, welche in Transportrichtung x der Würste hintereinander angeordnet sind. Jeder Flügel 8.1 bzw. 8.2 weist eine Schneide 9.1 bzw. 9.2 auf. Das Messer selbst kann beispielsweise aus einem Metallband bestehen, welches gekrümmt ist, wobei beide Enden die Schneiden 9.1 und 9.2 aufweisen. Bevorzugt sind diese Schneiden 9.1 und 9.2 konkav nach aussen gekrümmt.

[0019] Das Messer 7 ist über Befestigungselemente 10.1 und 10.2 mit einem Halter 11 verbunden. Dieser Halter 11 sitzt in dem Drehring 6 und kann mit diesem Drehring 6 in Richtung z gedreht werden. Der Drehring 6 weist eine Ausenzahnung 12 auf, in die eine Kette 13 eingreift. Die Kette 13 steht mit einem Antriebsritzel 14 in Verbindung, welches auf einer Drehwelle 15 eines Antriebsmotors 16 aufsitzt. Bevorzugt handelt es sich bei dem Antriebsmotor um einen Servomotor.

[0020] Der Antriebsmotor 16 liegt an einem Lagerwinkel 17 fest. Der Lagerwinkel 17 sitzt auf einem Tragring 18 auf, an dem auch der Drehring 6 über nicht näher gezeigte Lager, beispielsweise Kugellager, angeordnet ist, wobei der Drehring 6 gegenüber dem Tragring 18 in Drehrichtung z gedreht werden kann.

[0021] Nach unten ragen von dem Tragring 18 zwei Zahnstangen 19.1 und 19.2 ab, deren Zahnung 20 jeweils mit einem entsprechenden Zahnritzel 21.1 bzw. 21.2 in Eingriff steht. Die Zahnritzel 21.1 und 21.2 stehen über jeweils einen Achsstummel 22.1 und 22.2 mit einem Getriebe 23, bevorzugt einem Schneckenradgetriebe, in Verbindung. Diesem Getriebe 23 ist wiederum ein Antrieb 24 zugeordnet, über

den das Getriebe 23, die Achsstummel 22.1, 22.2 sowie die Zahnritzel 21.1 und 21.2 in Bewegung gesetzt werden können. Das Getriebe 23 übersetzt die Bewegung so, dass die Zahnritzel 21.1, 21.2 in entgegengesetzter Richtung angetrieben werden, sodass eine Bewegung der gesamten Abtrennstelle 5 in Richtung des Doppelpfeiles y durchgeführt werden kann.

[0022] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende und wird anhand der Fig. 2 bis 4 näher erläutert:

[0023] Eine Wurst 2.2 gelangt in die Abtrennstelle 5, wie dies in Fig. 2 angedeutet ist. Vorher wurde beispielsweise entsprechend der DE 43 18 301 C2 die Lage der Abtrennstelle und auch die Lage des oder der Clipse genau ermittelt.

[0024] Innerhalb der Abtrennstelle 5 wird die Wurst 2.2 unter dem Messer 7 angehalten und zwar exakt an der Stelle, an der die Flügel 8.1 und 8.2 den bzw. die Clipse zwischen sich aufnehmen können. Nunmehr wird der Antrieb 24, der ebenfalls ein Servomotor ist, in Tätigkeit gesetzt. Die Zahnritzel 21.1 und 21.2 laufen die Zahnstangen 19.1 und 19.2 ab, wobei die Trennstelle 5 in Richtung y nach unten bewegt wird. Das Messer 7 trifft gemäß Fig. 3 mit seinen Schneiden 9.1 und 9.2 auf die Abdrehsstelle 3 und zwar vor und hinter dem bzw. den Clipsen. Bevorzugt dringen dabei die Schneiden 9.1 und 9.2 bereits in die Abdrehsstelle 3 ein.

[0025] Nunmehr wird der Servomotor 16 in Tätigkeit versetzt, der über die Drehwelle 15, das Antriebsritzel 14 und die Kette den Drehring 6 in Bewegung versetzt. Das Messer 7 dreht nun, wie in Fig. 4 gezeigt, um die Abdrehsstelle und trennt die beiden Würste 2.1 und 2.2 voneinander, wobei gleichzeitig der Clip 4.1/4.2 entfernt wird. Bei der Drehung gelangt das Messer dann wieder in die Ausgangslage gemäß Fig. 2 zurück.

[0026] Da die Flügel 8.1 und 8.2 schwalbenschwanz-ähnlich schräg angestellt sind, schält das Messer 7 quasi die Abdrehsstelle 3 mit dem Clip 4.1/4.2 von den Würsten 2.1 bzw. 2.2 ab. Dabei wird vermieden, dass die Wursthaut einreißt.

#### Positionszahlenliste

1 Maschinenebene	40
2 Wurst	
3 Abdrehsstelle	
4 Clip	
5 Abtrennstelle	
6 Drehring	45
7 Messer	
8 Flügel	
9 Schneide	
10 Befestigungselement	
11 Halter	50
12 Aussenzahnung	
13 Kette	
14 Antriebsritzel	
15 Drehwelle	
16 Antriebsmotor	55
17 Lagerwinkel	
18 Tragring	
19 Zahnstangen	
20 Zahnung	
21 Zahnritzel	60
22 Achsstummel	
23 Getriebe	
24 Antrieb	
x Transportrichtung	
y Hubrichtung	65
z Drehrichtung	

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abtrennen von Würsten (2.1, 2.2, 2.3) von einem Wurststrang, an dem die Würste über eine Abdrehsstelle (3) verbunden sind, an der sich zumindest ein Clip (4.1, 4.2) befindet, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Messer (7) mit seiner Schneide (9.1, 9.2) vor und/oder nach dem Clip (4.1, 4.2) schneidend um die Abdrehsstelle (3) dreht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (7) zumindest zwei Flügel (8.1, 8.2) aufweist, die in Transportrichtung (x) der Wurst (2.1, 2.2, 2.3) hintereinander angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Messer (7) an einem Drehring (6) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Drehring (6) ein Servomotor (16) zugeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehring (6) in der Vertikalen (y) bewegbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Drehring (6) an einem Tragring (18) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Servomotor (16) auf dem Tragring (18) aufsitzt und über ein Antriebsselement (13) mit dem Drehring (6) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Tragring (18) zumindest eine Zahnstange (19.1, 19.2) angeordnet und dieser ein Zahnritzel (21.1, 21.2) zugeordnet ist, welches mit einem Antrieb (24) gegebenenfalls über ein Getriebe (23) verbunden ist.

9. Verfahren zum Abtrennen von Würsten (2.1, 2.2, 2.3) von einem Wurststrang, an dem die Würste über eine Abdrehsstelle (3) verbunden sind, an der sich zumindest ein Clip (4.1, 4.2) befindet, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Messer (7) gegen die Abdrehsstelle (3) bewegt wird, so dass die Schneide (9.1, 9.2) des Messers (7) der Abdrehsstelle (3) schneidend anliegt, wobei dann das Messer (7) um die Abdrehsstelle (3) gedreht und dabei die Abdrehsstelle (3) durchtrennt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

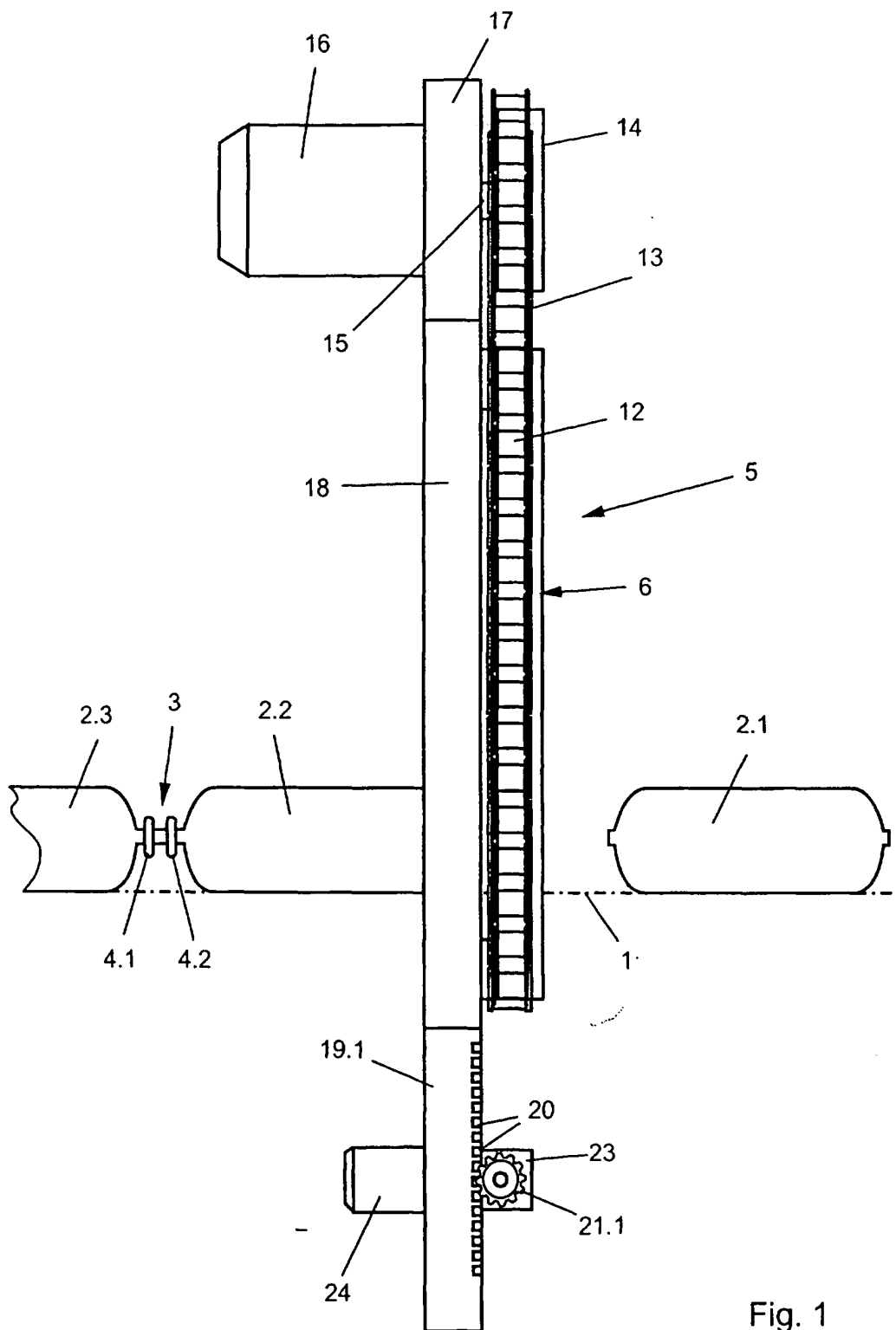


Fig. 1

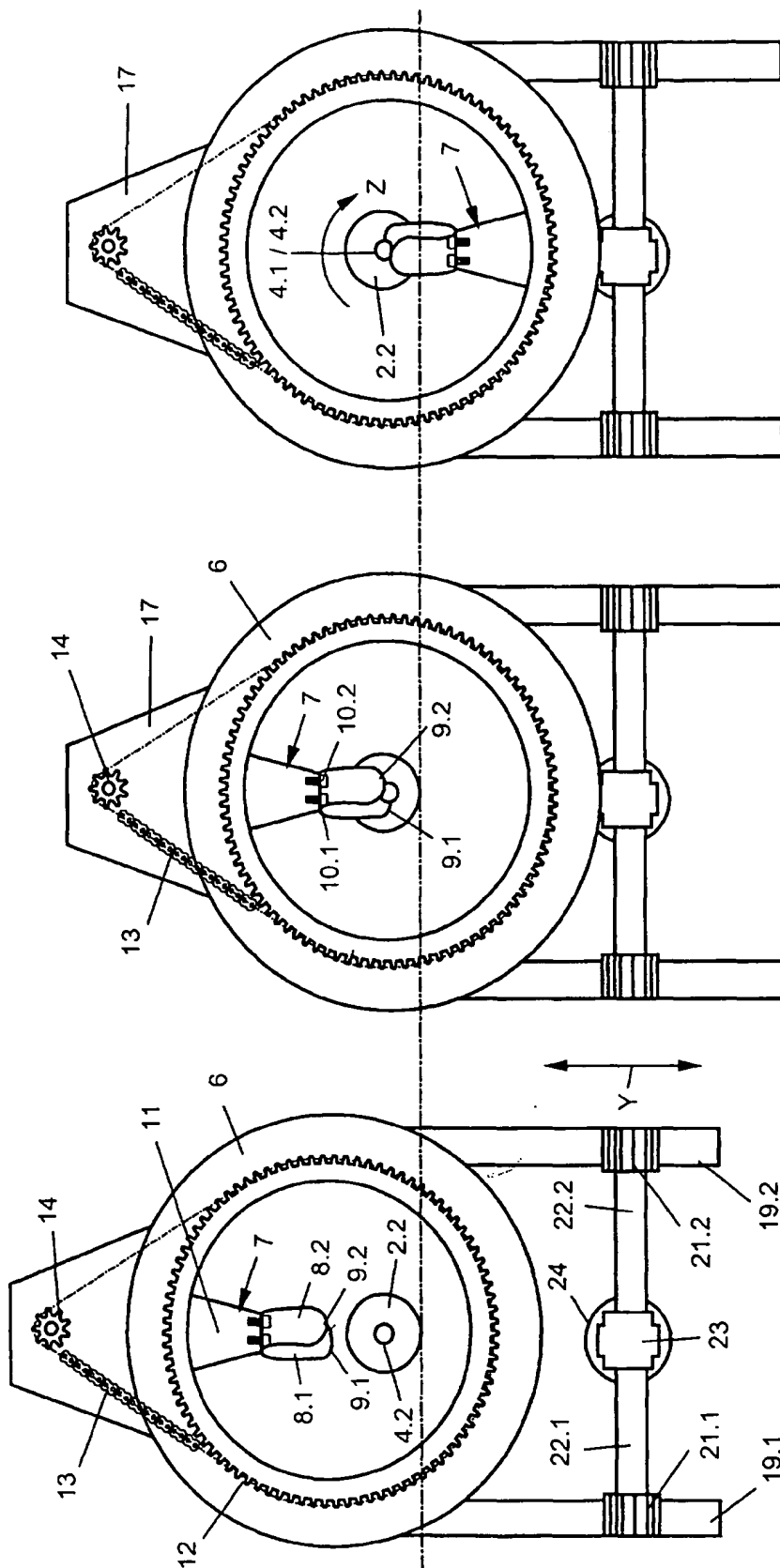


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 2